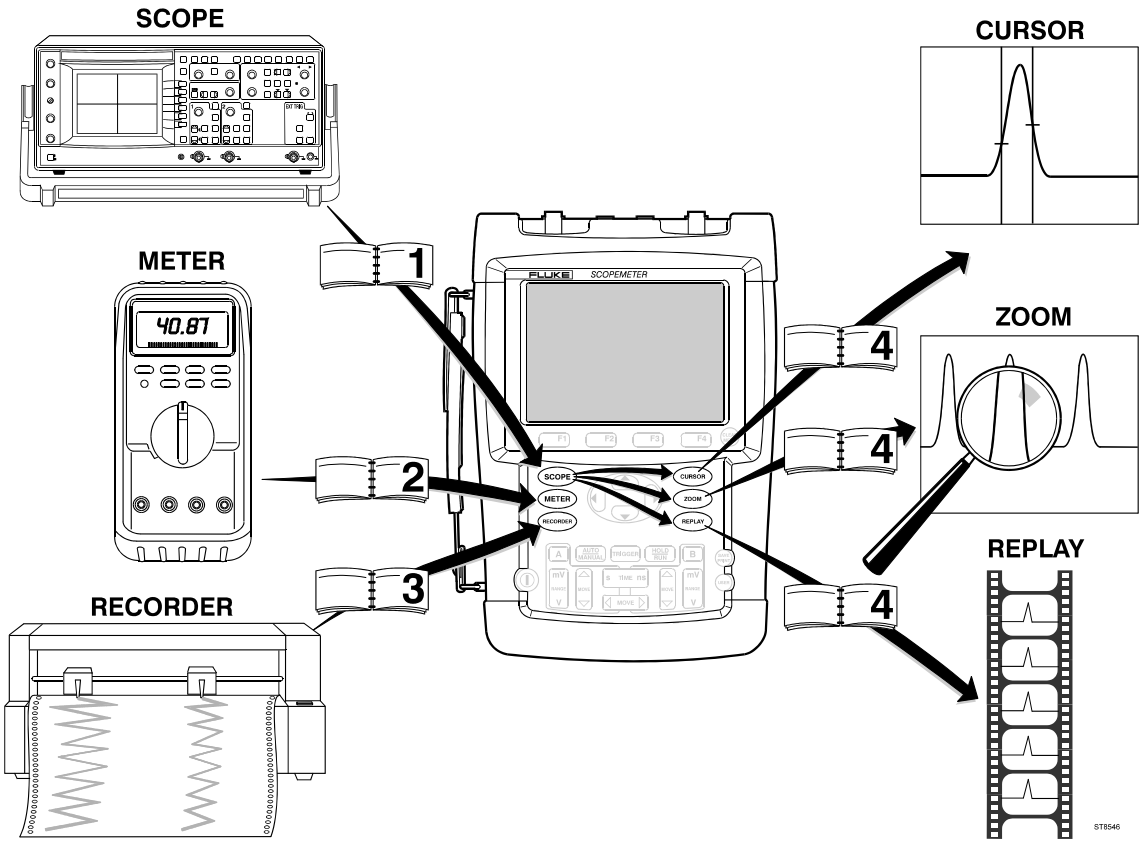
FLUKE®

Fluke 192B - 196B/C - 199B/C

ScopeMeter

Mise en route

4822 872 30703
Sep 2002, Rev.2 12/04
© 2002 Fluke Corporation, Tous droits réservés. Imprimé aux Pays-Bas.
Tous les noms des produits sont des marques déposées par les sociétés en question.


SCOPE
METER
RECORDER
CURSOR
ZOOM
REPLAY
1
2
3
4
4
4
FLUKE
SCOPEMETER
SCOPE
METER
RECORDER
CURSOR
ZOOM
REPLAY
40.87
ST8546

FLUKE®

Table des matières

Titre	Page
Déballage du kit testeur	ii
Introduction	1
Comment contacter Fluke	1
Informations de sécurité : Lisez d'abord	1
Avant l'utilisation	4
Mise en circuit / remise à zéro du testeur	5
Naviguer dans un menu (exemple)	5
Changement de la langue d'information	6
Réglage du contraste et de la luminosité	6
Utilisation du testeur	6
Multimètre	8
Fonctions d'enregistrement	9
Replay	10
Zoom	10
Effectuer des mesures avec les Curseurs	11
Déclenchement	11
Sauvegarde/Impression des écrans et des réglages	13
Options de l'utilisateur	14

Déballage du kit testeur

Les articles suivants sont inclus dans votre kit testeur :

1. Testeur ScopeMeter
2. Chargeur de batteries
3. Kit de sonde de tension 10:1 (rouge)
4. Kit de sonde de tension 10:1 (gris)
5. Jeu de cordons de mesure, Conducteur de mise à la masse
6. Manuel de mise en route (ce livre)
7. CD-ROM avec Mode d'emploi complet
8. Coffret d'expédition (*uniquement version de base*)

Les modèles S comprennent également :

9. Câble d'interface USB opto-isolé
10. CD-ROM avec logiciel FlukeView®
11. Mallette

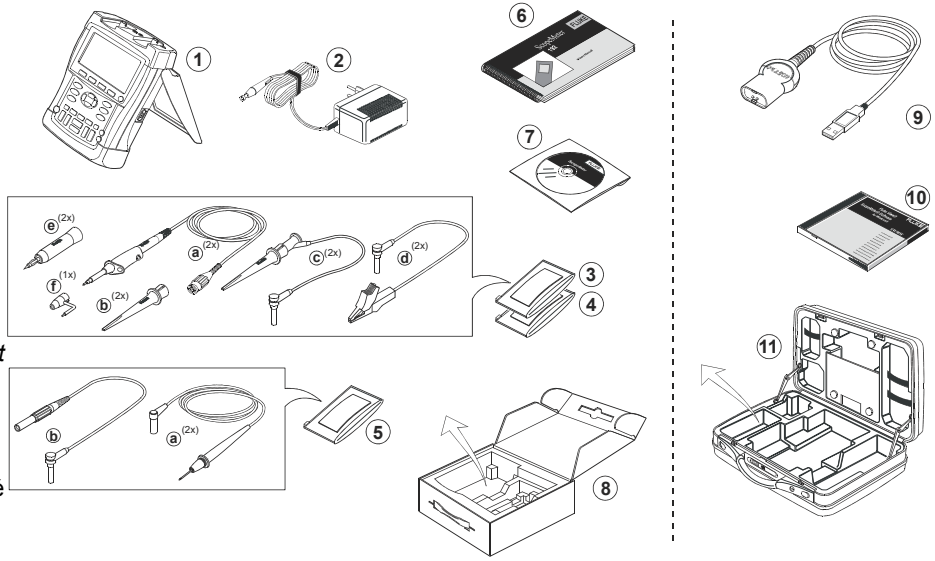


Figure 1. Kit testeur ScopeMeter

Mise en route :

Introduction

Ce Manuel de mise en route fournit des informations de base sur les modèles 192B, 196B, 196C, 199B et 199C. Pour des instructions d'utilisation complètes, consultez le *Mode d'emploi* sur le CD-ROM fourni en annexe.

Comment contacter Fluke

Pour localiser un centre de service agréé, visitez notre site sur le World Wide Web : www.fluke.com
ou téléphonez à Fluke :

+1-888-993-5853 aux U.S.A. et au Canada
+31-40-2675200 en Europe
+1-425-446-5500 pour les autres pays.

Informations de sécurité : Lisez d'abord

Les testeurs ScopeMeter Fluke, modèles 192B, 196B, 196C, 199B et 199C (ci-après abrégés en "testeurs") sont conformes à :

- ANSI/ISA S82.01-1994
- EN/IEC61010-1 : 2001
- CAN/CSA-C22.2 N.1010.1-92
- Mesures 1000V de catégorie II, mesures 600V de catégorie III, degré de pollution 2
- UL3111-1

Utilisez toujours le testeur selon les directives spécifiées dans le *Mode d'emploi*. Dans le cas contraire, la protection fournie par le testeur risque d'être compromise.

La signalisation **Avertissement** indique des conditions et des actions qui exposent l'utilisateur à des dangers. La signalisation **Attention** identifie des conditions et des actions qui peuvent endommager le testeur.

⚠Avertissement

Afin d'éviter tout choc électrique ou incendie :

- **N'utilisez que le matériel d'alimentation de Fluke, modèle BC190 (Chargeur de batterie / Adaptateur de courant).**
- **Avant toute utilisation, vérifiez que la gamme de tension sélectionnée ou indiquée sur le modèle BC190 correspond bien à la fréquence et à la tension du secteur local.**
- **Pour le chargeur de batterie / adaptateur de courant universel du modèle BC190/808, n'utilisez que les câbles conformes aux réglementations locales concernant la sécurité.**

Remarque

Pour s'adapter aux différentes prises de secteur, le chargeur de batterie / adaptateur de courant universel du modèle BC190/808 a été équipé d'une fiche mâle à connecter à un câble du secteur local. L'adaptateur étant isolé, le câble ne nécessite pas de borne de protection de mise à la terre. Cependant, les câbles équipés de borne de protection de mise à la terre étant les plus répandus, vous pouvez envisager de les utiliser.

⚠Avertissement

Pour éviter tout choc électrique ou incendie lorsque le testeur est connecté à une tension supérieure à 42 V crête (30 Vrms) ou à des circuits de plus de 4800 VA :

- **N'utilisez que les sondes de tension, les cordons de mesure et les adaptateurs isolés fournis avec le testeur ou indiqués par Fluke comme convenant aux modèles ScopeMeter Fluke190.**
- **Avant l'utilisation, inspectez les sondes de tension, les cordons de mesure et les accessoires à la recherche d'un dommage mécanique éventuel et procédez au remplacement le cas échéant.**
- **Enlevez toutes les sondes, les cordons de mesure et les accessoires qui ne sont pas utilisés.**
- **Connectez toujours d'abord le chargeur de batterie à la prise ca avant de le connecter au testeur.**
- **Ne connectez pas le ressort de masse (figure 1, élément f) à des tensions supérieures à 42 V crête (30 Vrms) par rapport à la terre.**

- **N'appliquez pas de tensions d'entrée qui dépassent la valeur limite de l'instrument. Soyez prudent lorsque vous utilisez les cordons de mesure 1:1 parce que la tension de la pointe de sonde sera transmise directement au testeur.**
- **N'utilisez pas de fiches métalliques nues de type BNC ou des douilles bananes nues.**
- **N'insérez pas d'objets métalliques dans les connecteurs.**
- **Utilisez toujours le testeur selon les directives spécifiées.**

⚠ Tensions max. d'entrée

Entrée A et entrée B directement	300 V CAT III
Entrée A et B via sonde 10:1	1000 V CAT II 600 V CAT III
Entrées METER/EXT TRIG	1000 V CAT II 600 V CAT III

⚠ Tension flottante max.

De n'importe quelle borne à la terre	1000 V CAT II 600 V CAT III
Entre n'importe quelles bornes	1000 V CAT II 600 V CAT III

Les valeurs de tension sont indiquées comme « tension de fonctionnement ». Elles devraient être lues comme V ac rms (50-60 Hz) pour des applications à ondes sinusoïdales CA et comme V dc pour les applications CC.

Les mesures de catégorie III se réfère au niveau de distribution et aux circuits d'installations fixes dans un bâtiment.
Les mesures de catégorie II se réfère au niveau local, qui est d'application pour les appareils et les équipements portatifs. Les termes 'Isolé' ou 'Potentiel flottant' sont utilisés dans ce manuel pour indiquer une mesure dans laquelle la fiche BNC ou la douille banane d'entrée du testeur est connectée à une tension différente de la terre.

Les connecteurs d'entrée isolés n'ont pas de parties métalliques exposées et sont entièrement isolés afin d'offrir une protection contre les chocs électriques.

Les fiches BNC rouges et grises, et les douilles bananes rouges et noires de 4 mm, peuvent être connectées indépendamment à une tension supérieure à la terre pour permettre des mesures isolées (à potentiel flottant) et elles sont assignées pour une tension jusqu'à 1000 Vrms CAT II et 600 Vrms CAT III au-dessus de la terre.

Si les dispositifs de sécurité sont compromis

L'utilisation du testeur d'une manière non prévue peut compromettre la protection offerte par cet équipement. Avant l'utilisation, inspectez les cordons de mesure à la recherche d'un dommage mécanique éventuel et procédez au remplacement le cas échéant.

Lorsqu'il est vraisemblable que la sécurité a été compromise, le testeur devra être mis hors circuit et déconnecté de la tension secteur. Réclamez ensuite l'assistance de personnel qualifié. La sécurité risque d'être compromise lorsque, par exemple, le testeur n'effectue pas les mesures souhaitées ou qu'il montre des signes de dommages visibles.

Avant l'utilisation

A la livraison, les batteries NiMH installées peuvent être déchargées et devront être chargées pendant 4 heures (avec le testeur à l'arrêt) pour obtenir une pleine charge :

- n'utilisez que le chargeur de batterie / adaptateur de courant Fluke, modèle BC190.
- avant toute utilisation, vérifiez que la gamme de fréquence et de tension correspond bien à la gamme du secteur local.
- connectez le chargeur de batterie à la prise ca.
- connectez le chargeur de batterie à l'entrée appropriée sur le testeur à côté de l'entrée B.

Attention

Afin de conserver l'autonomie maximum de vos batteries, vous devrez les recharger au moins une fois par an.

Mise en circuit / remise à zéro du testeur

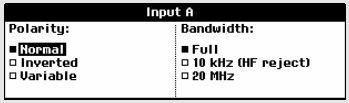
Mise sous/hors tension :

	A la mise en circuit, le testeur reprend sa dernière configuration utilisée.

Restauration des réglages d'usine du testeur :

	Mettez l'appareil hors tension, appuyez sur la touche **USER** en la tenant enfoncée, puis rallumez l'appareil. Vous devriez entendre un double « bip ».

Naviguer dans un menu (exemple)

	Affichez les marquages des touches de fonction de l'entrée A
	Affichez le menu **Input A (**entrée A). 

L'exemple de menu montre que le signal de l'entrée A est affiché non inversé (**Normal**) avec pleine bande passante (**Full**).

Pour laisser l'entrée A inverser le signal d'entrée et pour limiter la bande passante à 20 MHz, procédez comme suit :

	Sélectionnez **Inverted** (inversé).
	Acceptez **Inverted** + passez au champ suivant.
	Sélectionnez **20 MHz**.
	Acceptez **20 MHz** + quittez le menu.

Cacher un marquage de touche ou menu :

	Appuyez sur la touche **CLEAR MENU**

Changement de la langue d'information

Pendant le fonctionnement du testeur, des messages peuvent apparaître sur l'écran (par exemple, si vous sélectionnez une fonction d'enregistrement). Vous pouvez choisir la langue dans laquelle ces messages seront affichés.

USER	Affichez les marquages de touche **USER** . OPTIONS... | LANGUAGE | VERSION & CAL... | CONTRAST ↕ LIGHT ↔
F2	Ouvrez le menu **LANGUAGE** pour choisir une langue.

Réglage du contraste et de la luminosité

USER	Affichez les marquages de touche **USER** . OPTIONS... | LANGUAGE | VERSION & CAL... | CONTRAST ↕ LIGHT ↔
F4	Activez les touches fléchées pour procéder au réglage.
▲ ▼	Réglez le contraste de l'écran.
◀ ▶	Modifiez la luminosité du rétro-éclairage.

Utilisation du testeur

Connectez la ou les sondes comme indiqué à la figure 2.

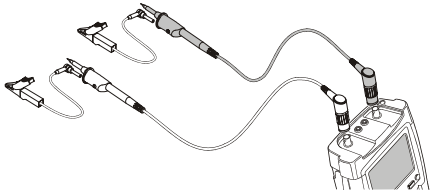


Figure 2. Connexions de l'oscilloscope

Sélection de gamme AUTOMATIQUE et MANUELLE

Après un Autoset, la position, la gamme, la base de temps et le déclenchement de la trace seront réglés automatiquement afin d'assurer un affichage stable de pratiquement toutes les formes d'ondes.

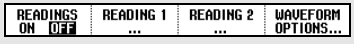
AUTO MAN	Réalisez un Autoset ou sélectionnez Gamme manuelle (commutation). **AUTO** ou **MANUAL** apparaît dans le coin supérieur droit de l'écran.

Utilisez les touches grises claires **RANGE**, **TIME** and **MOVE** pour modifier manuellement l'affichage de la forme d'onde.

Lectures d'oscilloscope et formes d'onde

Les résultats des mesures automatiques d'oscilloscope sont indiqués dans Reading 1 (**READING 1**) et Reading 2 (**READING 2**) dans le coin supérieur gauche et droit de l'afficheur.

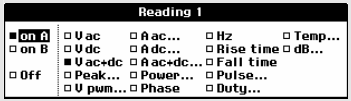
SCOPE



F1 Lectures d'oscilloscope activées (**ON**) ou désactivées (**OFF**).

F2

F3



- **on A :** Reading 1 (2) est le résultat de l'entrée A.
- **on B :** Reading 1 (2) est le résultat de l'entrée B.
- **V ac ...dB**: Fonction de mesure.

F4

Glitch Detect: capture de parasites activée ou désactivée.

Average: calcul de la moyenne des formes d'ondes activée ou désactivée.

Waveform :

- **Normal** : affichage des formes d'ondes normal.
- **Persistence...** :Persistance des formes d'ondes.
  - **Digital Persistence**: persistance Off, courte, moyenne, longue, infini
  - **Envelope** : mode enveloppe Off, On
  - Dot-join : jonction des points du signal Off, On
- **Mathematics...** : A+B, A-B, AxB, A contre B (mode XY), Spectrum (FFT sur spectre de fréquences, versions C).
- **Reference...** : comparer les formes d'ondes, test Bon-Mauvais

Paramètres de l'entrée A et de l'entrée B

A

INPUT A	COUPLING	PROBE A	INPUT A
ON OFF	DC AC	10:1...	OPTIONS..

F1 Entrée A (B) activée ou désactivée.

F2 Couplage d'entrée CA ou CC

F3

Probe on A		
Probe Type:	Attenuation:	
■ Voltage	□ 1:1	□ 20:1
□ Current	■ 10:1	□ 200:1
□ Temp	□ 100:1	
	□ 1000:1	□ Probe Cal

Probe Type: sonde de tension, de courant ou de température.
Attenuation: atténuation de la sonde.
■ **Probe Cal...:** étalonnage de la sonde 10:1.

F4

Input A	
Polarity:	Bandwidth:
■ Normal	■ Full
□ Inverted	□ 10 kHz (HF reject)
□ Variable	□ 20 MHz

Polarity: polarité d'entrée normale ou inversée ; sensibilité d'entrée variable
Bandwidth: bande passante pleine, 10 kHz, 20 MHz.

Multimètre

Connectez les cordons de mesure (figure 1, élément 5) à l'entrée METER de la douille banane de sécurité de 4 mm.

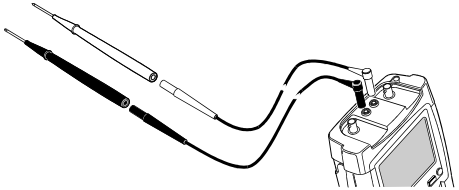


Figure 3. Connexions du multimètre

METER

MEASURE...	RELATIVE	AUTO	MANUAL ≎
	ON OFF		

F1 Sélectionnez une fonction de mesure.

Measurement		
Measure :		
■ Ohms	□ V ac	□ A ac...
□ Continuity®	□ V dc	□ A dc...
□ Diode ⊣⊢	□ V ac+dc	□ A ac+dc...
□ Temp...		

F2 Mesures relatives activées ou désactivées.

F3 Sélection automatique de la gamme.

F4 Sélection manuelle de la gamme. Utilisez ▲ ▼ pour sélectionner une gamme.

Fonctions d'enregistrement

Choisissez d'abord une mesure en mode d'Oscilloscope ou Multimètre.

RECORDER — Affichez les fonctions d'enregistrement. Sélectionnez une fonction d'enregistrement, puis appuyez sur F4 pour afficher les marquages des touches d'enregistrement :

F1 — Démarrez (**RUN**) ou arrêtez (**STOP**) l'enregistrement.

F2 — Affichez les options d'enregistrement.

Reference: la référence de temps est l'heure du jour (**Time of Day**) ou le temps depuis le début (**From Start**).

En mode Scope Record :

Display Glitches : détection de parasites activée ou filtre 10 kHz activé.

Mode: ☐ Single Sweep : mémorise les échantillons jusqu'à remplir la mémoire, puis s'arrête.
Mode: ☐ Continuous : mémorise sans cesse les échantillons ; quand la mémoire est pleine, les premiers échantillons sont supprimés.

Mode: ☐ on Ext. ... : démarrez (**Start**), arrêtez (**Stop**) ou continuez (**Run**) l'enregistrement si déclenché via l'entrée multimètre (**Ext.**). En mode **VIEW ALL Run** requiert un déclenchement par division

En mode TrendPlot :

Reading 1 (2)... (Oscilloscope) ou **Measurement...** (Multimètre) affichez le menu des fonctions de mesure.

F3 — **VIEW ALL** : Affichez le contenu complet de la mémoire.
NORMAL : Affichez les neuf dernières divisions enregistrées.

F4 — **EXIT** : quittez le mode d'enregistrement.

Replay

En mode d'oscilloscope, le testeur mémorise automatiquement les 100 écrans les plus récents. Utilisez **REPLAY** pour revoir ces écrans.

REPLAY	A partir du mode d'oscilloscope, affichez les marquages de touche **REPLAY**.
F1	Parcourez les écrans précédents.
F2	Parcourez les écrans suivants.
F3	Revoir en continu les écrans mémorisés.
F4	Quittez le mode **REPLAY**.

Zoom

Utilisez la fonction zoom pour obtenir un affichage plus détaillé d'une forme d'onde.

ZOOM	Affichez les marquages de touche **ZOOM** Observez que la trace soit figée (**HOLD** apparaît en haut de l'écran).
	Effectuez un zoom avant ou arrière sur la forme d'onde.
	Défilement. Une barre de position indique la position de la partie sur laquelle on a effectué un zoom par rapport à l'ensemble de la forme d'onde.
F1	Touche inactive. Les marquages de touche indiquent le facteur de zoom.
F2	**VIEW ALL** : Affichez l'ensemble de la forme d'onde. **ZOOMED** : Affichez la partie de la forme d'onde sur laquelle vous avez effectué un zoom.
F3	Touche inactive.
F4	Quittez le mode **ZOOM**.

Effectuer des mesures avec les Curseurs

Les curseurs vous permettent d'effectuer des mesures numériques précises sur des formes d'ondes en cours, sur des formes d'ondes enregistrées et sur des formes d'ondes sauvegardées.

CURSOR	Affichez les marquages de touche **CURSOR**
F1	Sélectionnez le type de mesures avec les curseurs.
I	mesurez la hauteur du signal à un moment donné.
II	mesurez la différence de hauteur du signal en deux points du temps et mesurer le temps ou la valeur efficace vraie (versions C) entre les curseurs.
=	mesurez la hauteur du signal aux positions des curseurs et entre les positions des curseurs.
⌐¬	mesurez les temps de montée et de descente.
F2	Sélectionnez le curseur à déplacer. Utilisez la touche fléchée bleue pour le déplacer.
F3	Selon le type de mesures avec les curseurs :
AUTO MANUAL	mesure automatique des temps de montée sur un seul canal.
READING 1 1/T RMS	La mesure 2 (READING 1) est le temps (**T**), la fréquence (**1/T**) , ou la valeur efficace vraie - **RMS** - (versions C uniquement).
F4	les mesures des curseurs sur la trace **A**, **B** ou **M** si A et B sont activés ; M si **Mathematics**... est activé, voir la section Lectures d'oscilloscope et formes d'ondes à la page 6. **OFF** : Désactivez les mesures avec les curseurs.

Déclenchement

Le déclenchement avertit le testeur quand il doit commencer à afficher la forme d'onde.

Le déclenchement automatique assure un affichage stable de pratiquement n'importe quel signal :

AUTO MAN	Effectuez un Autoset. AUTO apparaît dans le coin supérieur droit de l'écran. L'entrée A est la source de déclenchement par défaut.

A présent, vous pouvez reprendre les contrôles de base de déclenchement, tels que la source, le niveau, la pente et le délai.

TRIGGER Affichez les marquages de touche déclenchement

F1 **A B** : déclenchement sur la forme d'onde de l'entrée A ou B.

Ext : déclenchement sur le signal de l'entrée multimètre.

F2 Sélectionnez la pente de déclenchement (double pente pour les versions C).

F3 Sélectionnez le contrôle du niveau du déclenchement

- sur le déclenchement automatique via l'entrée A ou B (**AUTO TRIG**) :

  AUTO LEVEL : contrôle automatique .
  MANUAL : contrôle manuel.

- sur le déclenchement via l'entrée multimètre (Ext) :

  0.12V 1.2V : sélectionnez 0.12V ou 1.2V.

- sur le déclenchement sur les pentes via l'entrée A ou B (EDGE TRIG, voir F4 ci-dessous) :

  LEVEL : réglez le niveau manuellement.

Utilisez ▲ ▼ pour régler le niveau du déclenchement.

F4 Sélectionnez les options du déclenchement :

- **Automatic...** : déclenchement automatique sur les signaux >1 Hz ou > 15 Hz (plus rapide).
- **On Edges...** : désactive le déclenchement automatique et ouvre le menu **Trigger on Edge**:

  Update: (mise à jour de l'écran)
  - **Free Run** : le testeur met la trace à jour, même s'il n'y a pas de déclenchements.
  - **On Trigger** : **l'écran** est mis à jour *uniquement* en cas de déclenchements valides.
  - **Single Shot** : le testeur attend un déclenchement. Après avoir reçu un déclenchement, la forme d'onde est affichée et l'instrument est placé sur HOLD.

    Appuyez sur HOLD RUN pour armer un nouveau déclenchement.

  Noise reject Filter: le filtre de rejet de bruits réduit l'instabilité sur l'écran lorsque vous déclenchez sur des formes d'ondes perturbées.

  NCycle: A chaque N^{ème} déclenchement la trace est mise à jour (versions C)

- **Video on A...** : active le déclenchement sur les signaux vidéo (entrée A uniquement).

Pulse Width on A... : active le déclenchement sur les impulsions qualifiées (entrée A uniquement).

Point de déclenchement, délai de déclenchement

L'icône du déclenchement montre le point de déclenchement. Initialement vous disposez de deux divisions de la vue de pré-déclenchement (délai négatif). Pour modifier le délai de déclenchement, procédez comme suit :

MOVE	Appuyez pour régler le délai de déclenchement.

Si vous déplacez l'icône du déclenchement à gauche de l'écran, elle se transforme en . L'état en bas de l'écran affiche, par exemple :

A →500.0ms

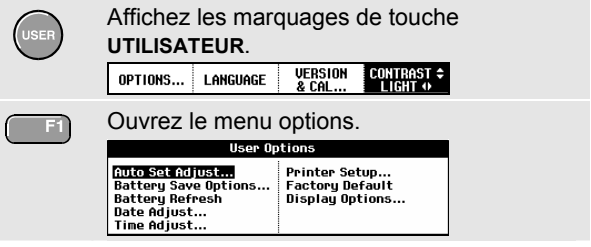
Les 500 ms indiquent le délai (positif) entre le point de déclenchement et l'affichage de la forme d'onde.

Sauvegarde/Impression des écrans et des réglages

Vous pouvez sauvegarder des écrans, des enregistrements et des réglages dans la mémoire et les rappeler à nouveau à partir de la mémoire. Vous pouvez imprimer des écrans effectifs ou rappelés.

SAVE PRINT	Affichez les marquages de touche **SAVE PRINT** . SAVE... | RECALL... | PRINT | VIEW...
F1	**SAVE** : sauvegarde un écran + réglage (**SCREEN + SETUP**) ou un enregistrement + réglage (**RECORD + SETUP**) dans un emplacement de la mémoire. **DELETE (ALL)**: Efface une mémoire sélectionnée ou (toutes) les mémoires.
F2	**RECALL SETUP**: Rappelez un réglage pour poursuivre une mesure avec la configuration de fonctionnement sauveagardée. **RECALL FOR REFERENCE**: rappeler un écran en tant que forme d'onde de référence. **RECALL**: rappeler un écran + réglage ou un enregistrement + réglage
F3	Imprimer l'écran affiché. Voir les options de l'utilisateur ci-dessous pour l'information sur la configuration de l'imprimante.
F4	**VIEW SCREEN**: examinez les écrans stockés. **PRINT:** imprimez un écran. **EXIT VIEW** : quittez le mode **VIEW**.

Options de l'utilisateur



Auto Set Adjust...

Choisissez le comportement d'Autoset (**AUTO** key) :

- Autoset sur les signaux >1 Hz ou > 15 Hz (réponse plus lente).
- définir le couplage d'entrée sur CC (**Set to DC**) ou ne pas modifier le paramètre du couplage d'entrée.
- activer la détection de parasites (**Set to On**) ou ne pas modifier le paramètre de la détection de parasites.

Battery Save Options...

Lors de l'alimentation par batteries uniquement, le testeur s'arrête initialement 30 minutes après que vous avez appuyé sur une touche (cela ne se produit pas en mode Trend Plot ou Scope Record).

Vous pouvez définir l'arrêt automatique de l'alimentation sur 5 minutes et sur 30 minutes ou vous pouvez désactiver l'arrêt automatique de l'alimentation (**Disabled**).

Battery refresh

Effectuez un rafraîchissement de batteries environ quatre fois par an pour les conserver en conditions optimales. Les batteries seront entièrement déchargées et rechargées à nouveau.

Date adjust...

Définissez la date (Jour : Mois : Année :) et le format de la date (**JJ/MM/AA** pour jour-mois-année, **MM/JJ/AA** pour mois-jour-année).

Time Adjust...

Définissez l'heure (Heures - Minutes - Secondes).

Printer Setup...

Sélectionnez un type d'imprimante et la vitesse de transmission en bauds.

Factory default

Efface toutes les mémoires et définit le testeur sur les valeurs prédéfinies.

Display Options... (versions C uniquement)

Définit l'affichage sur couleurs (**Color**) ou noir et blanc (**Black and White**).